

## 4. 平成 26 年度秋期の試験に向けて

### 4-1 情報セキュリティスペシャリスト試験について

インターネットの利用が、日常生活に利便をもたらした半面、ウイルス感染をはじめとし、数多くのセキュリティ問題が指摘され、実際の被害なども発生しています。例えば、アプリケーションの多くが Web ベースのソフトウェアに移行しており、Web サーバなどの脆弱性を狙った攻撃や、電子メールを利用した標的型攻撃などが大きな問題になっています。こうしたセキュリティ問題に対し、適切に対応していくには、セキュリティ全般に関する技術知識が広く求められ、情報セキュリティ技術者に対する社会の期待も大きくなっています。この情報セキュリティ技術者としての実力を証明する公的な資格が、情報セキュリティスペシャリスト試験です。この資格は、ぜひ取得しておきたいものです。

参考までに、平成 25 年度春期から平成 26 年度春期までの受験者数、合格者数などの推移を図表 13 に示します。なお、合格率については、平成 21 年度秋期試験の合格率（18.5%）をピークに、その後、徐々に低下しました。そして、平成 25 年度春期試験の 13.1% で底打ち状態となり、その後 2 期連続で 14% 台の合格率になりました。情報セキュリティスペシャリスト試験で合格を目指すには、午後試験で合格基準点をクリアすることが必要ですから、受験対策を十分に行って試験に臨むことが大切です。

年 度	応募者数	受験者数	合格者数
平成 25 年度春期	28,930 (2.6%)	19,013 (65.7%)	2,490 (13.1%)
平成 25 年度秋期	27,522 (-4.9%)	17,892 (65.0%)	2,657 (14.9%)
平成 26 年度春期	27,246 (-1.0%)	17,644 (64.8%)	2,543 (14.4%)

( ) 内は、それぞれ対前期比増減率、受験率、合格率を示す。

図表 13 応募者数・受験者数・合格者数の推移

### 4-2 出題予想

#### (1) 午前 I 試験、午前 II 試験

平成 25 年度春期から平成 26 年度春期までの 3 期にわたる試験から判断すると、午前試験については、次のようにいえます。まず、午前 I（共通知識）と午

前Ⅱ（専門知識）を比較すると、午前Ⅰの出題範囲が広範囲にわたることなどから、合格基準点をクリアすることが難しく、午前Ⅱは、午前Ⅰがクリアできれば、比較的多くの受験者はクリアできるレベルのものと考えられます。ちなみに、午前Ⅰ試験と午前Ⅱ試験の合格率を比較すると、図表 14 のようになります。なお、午前Ⅰ試験の合格率が、午前Ⅱ試験の合格率を上回ったのは、平成 23 年度秋期試験の 1 回限りです。

年 度	午前Ⅰ試験	午前Ⅱ試験
平成 25 年度春期	48.7%	66.9%
平成 25 年度秋期	54.1%	78.0%
平成 26 年度春期	62.0%	73.6%

図表 14 午前Ⅰ試験と午前Ⅱ試験の合格率の比較

平成 26 年度春期の午前Ⅰ試験の合格率は、平成 25 年度秋期に比べると約 8 ポイント、1 年前に実施された平成 25 年度春期に比較すると約 13 ポイントも向上しています。午前Ⅰ試験の合格率は、変動幅が大きいことが特徴ですが、今回の 62.0% という数字自体は決して高いものとはいえません。このため、午前Ⅰ試験を受験する必要がある方は、図表 4 で示した、幅広い情報処理技術分野の知識を十分に把握して試験に臨むことが必要になります。なお、午前Ⅰ試験には免除制度がありますので、この制度を利用できるように、応用情報技術者試験に合格するか、いずれかの高度試験の午前Ⅰ試験に合格しておくとういでしょう。

午前Ⅱ試験の合格率は、平成 23 年度秋期試験以降、60% 台で推移していましたが、平成 25 年度秋期と平成 26 春期の 2 期連続で、70% を超えました。午前Ⅱ試験の出題内容は、過去問題からの再出題が多いので、しっかり学習すれば、午前Ⅱ試験は比較的容易に合格できると考えられます。しかし、平成 21 年度春期の 88.8% や、平成 21 年度秋期の 81.4% には及びませんので、初めて情報セキュリティスペシャリスト試験を受験される方は、あまり軽視しないようにしましょう。

次に、午前Ⅰ試験の出題分野についてです。出題分野は、テクノロジ系（基礎理論、コンピュータシステム、技術要素、開発技術）、マネジメント系（プロジェクトマネジメント、サービスマネジメント）、ストラテジ系（システム戦略、経営戦略、企業と法務）の全分野にわたりますので、幅広い分野に関する知識が要求

されます。平成 25 年度春期から平成 26 年度春期試験までの分野別の出題数は、図表 15 に示すとおりです。なお、午前 I 試験で出題される 30 問は、応用情報技術者試験で出題された 80 問の中から抽出されていることが特徴です。

分野	大分類	平成 25 年 春期	平成 25 年 秋期	平成 26 年 春期
テクノロジー系 (17 問)	基礎理論	3	3	3
	コンピュータシステム	5	5	4
	技術要素	7	7	8
	開発技術	2	2	2
マネジメント系 (5 問)	プロジェクトマネジメント	2	2	2
	サービスマネジメント	3	3	3
ストラテジ系 (8 問)	システム戦略	3	2	3
	経営戦略	3	4	3
	企業と法務	2	2	2
合計		30	30	30

図表 15 午前 I 試験 分野別出題数

午前 I 試験の分野別の出題数は、基本的にテクノロジー系が 17 問、マネジメント系が 5 問、ストラテジ系が 8 問という比率になっています。情報処理技術分野の知識だけでなく、プロジェクトマネジメントやシステム戦略、経営戦略などの知識も要求されます。このため、日ごろから情報処理技術全般に関する知識を修得するとともに、出題数が多いテクノロジー系やストラテジ系に関連する過去問題を多く解いていくようにしましょう。しかし、午前 I の出題分野の全分野に関し時間を費やしていくことは、あまりお勧めできません。例えば、論理回路の問題などは、考え方を理解するのに少し時間がかかります。こうした問題に時間をかけても意味がありません。捨てる分野の問題を決めながら、効率的に学習していくことも必要になります。なお、平成 25 年 10 月に IPA（独立行政法人 情報処理推進機構）から、情報処理技術者試験の出題構成の見直しが発表され、「情報セキュリティ」に関する出題の強化・拡充が実施された結果、情報セキュリティ分野の問題が 3 問から 4 問に増加しました。この傾向は、平成 26 年度秋期以降も続くことになるでしょう。

次は、午前Ⅱ試験です。午前Ⅱ試験の出題数は25問、試験時間は40分です。出題の重点分野は、技術要素のうちセキュリティとネットワークです。このほかには、技術要素のうちデータベース、開発技術のうちシステム開発技術とソフトウェア開発管理技術、サービスマネジメントのうちサービスマネジメントとシステム監査の分野から出題されます。平成25年度春期から平成26年度春期試験までの分野別の出題数は、図表16に示すとおりです。

大分類	中分類	平成25年 春期	平成25年 秋期	平成26年 春期
技術要素	セキュリティ	16	16	17
	ネットワーク	4	4	3
	データベース	1	1	1
開発技術	システム開発技術	1	1	1
	ソフトウェア開発管理技術	1	1	1
サービス マネジメント	サービスマネジメント	1	1	1
	システム監査	1	1	1
合 計		25	25	25

図表16 午前Ⅱ試験 分野別出題数

午前Ⅱ試験の分野別出題数は、これまでの傾向から判断すると、セキュリティ分野とネットワーク分野とを合わせて20問、データベース分野が1問という比率になっています。このため、技術要素から21問、開発技術とサービスマネジメントは、それぞれ2問の出題となっており、この比率は変化することはないでしょう。しかし、前述したように、情報処理技術者試験の出題構成の見直しを受け、セキュリティ分野の出題数が1問増加し、その分、ネットワークの問題が減少していますので、今回の試験以降は、平成26年度春期試験の出題数がベースになるでしょう。

なお、技術要素のうちセキュリティ、ネットワークは、出題の重点分野であるほか、データベース技術を含めた技術知識については、午後試験対策を行う上で重要な位置付けにある技術知識です。このため、これら三つの分野の技術については、十分に学習していくことが必要です。そうすれば、午前Ⅱ試験で出題される技術要素分野の問題は、ほぼ全問正解できるレベルになってくると考えられます。例えば、技術要素から21問出題された場合には、少なくとも15問以上は正

解できるようになるでしょう。15問正解できれば、合格基準点に達します。このため、午前Ⅱ試験は、特別な対策を実施する必要はなく、午後対策に必要な技術知識を十分に身に付けておく方がよいと考えられます。

## (2) 午後Ⅰ試験、午後Ⅱ試験

午後Ⅰの試験時間は90分で、3問の中から2問を選択して解答します。平成26年度春期の午後Ⅰ試験は、セキュアプログラミングに関する問題は3問中1問だけでしたが、平成25年度秋期試験のように、3問のうち、2問がセキュアプログラミングやHTML(XML)に関連する知識が要求される問題が出題されることもあります。このため、できるだけセキュアプログラミング関連の知識を身に付けておくことが必要であるといえます。このほか、一度選択した問題については、最後までやり抜くようにすることが必要です。それは、問題文をよく読んでいけば、問題の中にヒントが記述されていることが多く、それらを手掛かりにして正解を導いていくことが可能だからです。しかし、ヒントを見つけることができるかどうかについては、各自が持ち合わせている知識が多いか少ないかなどの差によって決まります。

そこで、試験を受験するに当たっては、できるだけ技術レベルを向上させておくことが必要です。例えば、セキュリティ技術では、Webアプリケーションなどに対するセキュアプログラミングをはじめ、メッセージ認証、本人認証、デジタル署名、電子証明書の検証方法、暗号化技術、ネットワークやデータベースに対する様々な攻撃とその対策、セキュリティプロトコル、VPN技術、ファイアウォールの設定、IDSやIPS、迷惑メール対策など、多くの技術知識を吸収していくことが必要です。また、ネットワーク技術分野では、TCP/IP(HTTP, HTTPS, IPsec, SSLなど)やインターネット利用・接続技術、DNSの仕組み、電子メールの配送の仕組みなど、データベース技術分野では、データベースに対するアクセス制御、SQL文、RDB、データベースの排他制御やリカバリなど、幅広い技術を修得していく必要があります。さらに、情報セキュリティポリシーやリスク分析などのマネジメント系の問題に加えて、フィッシングやフォレンジックスなど最新のトピックも含めて出題されるので、幅広く知識を吸収していくことが必要です。また、JIS Q 27001やJIS X 5070などの標準化動向の把握も忘れないようにしましょう。

次に、午後Ⅱ試験です。試験時間は120分で、2問の中から1問を選択して解答します。午後Ⅱは、問題分量が10ページ以上にわたりますので、問題をよく読んで、解答を導いていくという基本的な姿勢を貫くことが大切です。そうすれば、正解を導くことができる問題が必ず出てきます。情報セキュリティに関する一定の技術知識を身に付けた上で、午後Ⅱ試験では、「あわてず、あせらず、あきらめず」という精神で臨むことが必要です。

また、午後問題の特徴は、出題内容が一つの技術に絞ったものよりも、複合的な観点から出題されます。この傾向は、午後Ⅱ問題では特に顕著になります。そこで、セキュリティと、ネットワークあるいはデータベースの相互に関連した総合問題に対応できる技術力を養っていくことが必要になります。しかし、幅広いこれらの技術を十分に修得していくには、かなりの時間が必要です。試験の直前になってあせらないように、あらかじめ多くの学習時間を見込んでおき、計画的に学習していくことが必要です。また、一度、理解しても繰り返し技術知識をインプットしていかないと、すぐに忘れてしまいます。工夫をしながら継続的に学習していく姿勢を確立するようにしましょう。なお、試験問題では、単なる技術的な知識から解答する問題はそれほど多くありません。問題文に記述された内容に従って解答する問題の方が多いので、問題の記述内容を正しく理解し、その範囲内で考えていくとよいでしょう。そのためには、問題文に記述された内容を理解できるだけの基本的な技術力をまず身に付けていくことが必要です。また、午後試験は数十字程度の記述式で解答します。記述内容については、考え方や根拠を明確に示すほか、キーワードをしっかりと押さえた解答を作成することが必要です。

以上のように、情報セキュリティスペシャリストの資格を取得するためには、それなりの努力が要求されます。したがって、この資格を保有することは、それだけ価値が高いということになります。学習計画をしっかりと立てて、試験では必ず合格するように努力していきましょう。

### 4-3 平成26年度春期試験のデータ

#### (1) 午前Ⅰの問題

共通知識として出題範囲の全分野から30問が出題される午前Ⅰ試験ですが、出題分野の内訳はテクノロジ分野が17問、マネジメント分野が5問、ストラテジ分野が8問で、ここ数回同じ内訳です。

問題は、従来どおり 30 問全てが同時期に実施された応用情報技術者試験 80 問からの抜粋になっています。前回の試験では、基本的な問題が選ばれている傾向がありましたが、今回は比較的難しめの問題が選ばれており、全体にはやや難の試験だったといえます。

今回の試験は平成 25 年の 10 月に発表された“セキュリティ分野の出題強化”の方針で行われた最初の試験です。その結果、午前 I 試験のセキュリティ分野からの出題数は 3 問から 4 問に増加しました。

今回の試験で新傾向問題といえるものとしては、次の問題がありました。

問 3 記憶領域を管理するアルゴリズムのベストフィット方式の特徴

問 25 BABOK の説明 (高度系の午前 II 試験では既出)

問 26 ダイバーシティマネジメントの説明

問題の出題形式としては、文章問題が 21 問 (前回 15 問)、用語問題が 2 問 (前回 6 問)、計算問題が 2 問 (前回 4 問)、考察問題が 5 問 (前回と同じ) でした。前回と比べて用語問題が減って文章問題が増えており、その分、解きにくい問題が増えていきます。難易度としては前回よりも少し難しくなったといえるでしょう。

高度情報処理技術者の午前 I 試験は出題範囲が広い中からの 30 問なので、対策としては日ごろから基本情報から応用情報技術者試験レベルの問題を少しずつ解いて基礎知識を維持することが大切です。

次に、新傾向問題以外の主な内容を示します。定番問題もありますが、下線を引いた問題は高度午前 I 試験ではあまり出題されていない内容です。これらの問題は解答に少し時間がかかるので、基礎知識を確実に理解しておくことが必要です。

- ・テクノロジー分野……基数変換 (2 進数・10 進数)、有限オートマトン、割込み処理の CPU 時間計算、信頼性指標、OS のプリエンプティブ方式、NAND 素子の回路、データモデル (UML)、2 相コミット (分散 DB)、トランザクションの原子性、TCP/IP のプロトコル、デジタル証明書、攻撃と対策、デジタルフォレンジックス、SSH、ソフトウェアの使用性、マッシュアップ
- ・マネジメント分野……EVM、クラッシング、バックアップ、システム監査人の責任、営業債権管理業務の内部統制
- ・ストラテジ分野……業務プロセスの可視化、ROI による IT 投資効果、バリューチェーン、技術の S カーブ、職能部門別組織、労働者派遣契約

## (2) 午前Ⅱの問題

25 問のうち、分野別の出題数は、「技術要素」から 21 問、「開発技術」から 2 問、「サービスマネジメント」から 2 問という比率でした。この比率は、第 3 回（平成 22 年度春期）以降、同じですから、今後も変化はないと考えられます。なお、全体的な難易度を評価すると、新規問題の出題数が平成 25 年度秋期試験と同じであったことから、過去問題の対策を十分に実施していれば、難易度的には少し易しいレベルと思われれます。

### 技術要素

技術要素からの出題範囲は、セキュリティ、ネットワーク、データベースの 3 分野で、分野別の出題数は、セキュリティが 17 問、ネットワークが 3 問、データベースが 1 問でした。今回の試験からセキュリティ分野の出題が強化されたことに伴い、セキュリティが 1 問増加し、ネットワークが 1 問減少しました。

セキュリティ分野の 17 問は、全て情報セキュリティ技術に関するものでした。新規問題は、XML 署名における表記形式（問 2）、従量課金を利用した EDoS 攻撃（問 3）、Secure 属性を設定したときのブラウザの処理（問 10）、ポートスキャンにおける状態の判定方法（問 12）、脆弱性対策ポータルサイトで採用されている CWE（問 14）の 5 問です。一方、平成 22 年度秋期から平成 24 年度秋期の過去 5 期から出題された問題は 12 問でした。このため、過去問題を十分に学習していれば、難なく正解が得られると思います。

ネットワーク分野の 3 問は、いずれも基本的な問題ですから、3 問とも正解できるレベルと思われれます。また、データベース分野では関係モデルにおける外部キーに関するものが出題されていましたが、この問題に正解するには、外部キーとは何かを理解していることが必要です。

### 開発技術

開発技術からの出題範囲は、システム開発技術とソフトウェア開発管理技術の 2 分野で、それぞれ 1 問ずつ出題されていました。いずれも標準レベルの問題といえますが、ソフトウェア開発管理技術の問 23（SOA の説明）は平成 22 年度秋期試験にも出題されていました。



## サービスマネジメント

サービスマネジメントからの出題範囲は、サービスマネジメントとシステム監査の2分野で、それぞれ1問ずつ出題されていました。問24は総合評価点の算出式に従って四つの案の評価点数を計算するもの、問25はシステム監査報告書に記載された改善勧告に対して、経営者がITガバナンスの観点から評価する方針を答えるものです。両問とも標準レベルの問題といえます。

### (3) 午後Iの問題

午後I試験は3問の中から2問を選択します。どの問題も、詳細な知識が問われているものが多いので、各自が得意とする問題を、うまく選択できるかどうかポイントですが、今回の試験では、セキュアプログラミングの問題が問1に限定されていたので、問題選択はスムーズに行われたものと思われます。その一方、各問とも、記述式の設問数が比較的多かったので、記述内容や条件をうまく考慮しながら解答を作成できたかどうか、あるいはポイントとなるキーワードを的確に表現できたかなどが合否の分かれ目になると考えられます。いずれにしても、正解できそうな設問に対しては、確実に得点し、ミスをしなことが合格基準点の60点をクリアするための条件といえます。

#### 問1 Webアプリケーション

Webアプリケーションというテーマですが、出題内容としてはセキュアプログラミングを主体としたものです。HTMLやC++のプログラムコードを読めることのほか、Cベースの画像処理ライブラリの仕様を把握することが必要です。なお、本問の選択者は、セキュアプログラミングの経験者にほぼ限定されると想定されます。このため、問題の難易度としては標準レベルと評価されます。

#### 問2 インターネット接続システムにおける迷惑メール対策

迷惑メール対策に関する問題ですが、電子メールの転送の仕組みを十分に理解していれば、比較的正確な導きやすいと思われます。なお、SPFに関する専門知識が必要な問題は、設問1の空欄bに入れる字句と、設問3(2)だけです。このため、問題の条件や、設問で問われていることに対して的確に答えていけば、合格基準点をクリアすることは比較的易しいといえます。

### 問3 インターネットを利用した銀行取引サービスを狙うマルウェアへの対策

ユーザの認証情報のほか、口座番号と送金額を改ざんするマルウェア対策に関する問題です。認証方式については、問題で示されている利用者ID・パスワード認証、クライアント証明書による認証、ワンタイムパスワード認証、リスクベース認証の違い、送金内容認証の仕組みなどを把握しながら、それぞれの設問に取り組んでいくとよいでしょう。難易度は標準レベルといえますが、認証技術全般に関する知識があれば、合格基準点をクリアすることは決して難しくはないといえます。

#### (4) 午後Ⅱの問題

午後Ⅱ試験は、問1がPCI DSSに準拠するために検討すべきセキュリティ対策に関する問題、問2が公開Webサーバやプロキシサーバのセキュリティや、CADデータの送信方法などを主に問うような問題でした。午後Ⅱ試験に取り組むに当たっては、問題の記述内容のほか、図や表で示された条件を十分に考慮しながら、解答を作成していくことが重要ですが、今回は、問題の条件などを十分に考慮すれば、解答を作成しやすいものが多かったと思われる。しかし、記述式の問題では、自分自身が意図した内容を的確に文章で表現することが難しいので、設問で問われていることに対する確に解答しているかどうかなどが、合格基準点をクリアできるかどうかの分かれ目になると考えられます。

### 問1 百貨店事業におけるクレジットカード情報の安全な管理

提携カードの導入検討に伴い、L社従来のハウスカード管理に関する問題や、PCI DSS要件に準拠するためのデータベースの暗号化、無線LANに関する問題、会員管理テーブルの構造などに関する問題が出題されています。一部、無線LANに関する問題も出題されていますが、多くはデータベース関連の問題となっています。PCI DSS自体に関する知識は基本的に要求されていないので、データベース技術に強い受験者にとっては、比較的取り組みやすい問題といえます。

### 問2 金属加工業者におけるデータ管理

金属加工業者におけるデータ管理というテーマですが、出題内容は、公開Webサーバのコンテンツ改ざんとその対処方法、及び公開Webサーバのコンテンツ更新方法の見直し、プロキシサーバの設定の見直し、CADデータの送信方法に関する

る諸問題などが出題されています。特に、ログや URL フィルタリングに関する設問については、問題の条件がどのようなになっているかをよく確認しながら解答を考えていく必要があります。ネットワークセキュリティやサーバセキュリティ分野を得意とする受験者にとっては、やや易の問題といえますが、問題の条件を十分に加味し、的確に解答を作成できるかどうか合否の分かれ目になるでしょう。

